20

SUPREMO FAVENTE NUMINE!

De

DIAPHRAGMATIS NATURA ET MORBIS

EXERCITATIO,

Quam

Gratioſo Facultatis Medicæ indultu,

PRÆSIDE

VIRO

Nobiliſſimo, Excellentiſſimo atq; Experientiſſimo

DN. JOHANNE THEODORO SCHENCKIO,

Med. Doctore & Theoretices P. P. famigeratiſſimo,

DN. Patrono, Præceptore & Adfini pl. obſervando,

publicæ disquiſitioni ſubmittit

ad diem Junii.

JOHANNES PHILIPPUS STRUVE,

JENENSIS.

JENAE. TYPIS WERTHERIANIS,

ANNO M. DC. LXXI.

VIRIS

Magnificis, Nobiliſſimis, Conſultiſſimis,

DOMINIS,

DN. CHRISTOPHORO PHI-
LIPPO RICHTERO,

JCto Eminentiſſimo, Com. Pal. Cæſ. uff Löberſchütz und Lobeda/ Conſiliario Saxonico Celebratiſſimo, Decretalium P. P. meritiſſimo, Facultatis Juridicæ Ordinario graviſſimo, Curiæ Provincialis & Scabinatus Adſeſſori Primario digniſſimo,

ut &

DN. GEORGIO ADAMO
STRUVIO,

uff Uhlſtedt und WenigenJehna/ JCto Celeberrimo, Ducum Saxo-Vinarienſium Cameræ Directori & Conſiliario Aulico ſpectatiſſimo,

Domino Avo atq; Parenti ſuo filiali obſequio æternùm honorando

primitias haſce Academicas,

dat, dicat, conſecrat

JOHANNES PHILIPPUS STRUVE

DUæ præſertim me cauſæ, *Parentes honoratiſſimi*, non ſolùm impellunt, verùm etiam cogunt diſſertationem hanc veſtro inſcribere nomini.

Altera harum egregius veſter erga præſtantiſſimas quascunque doctrinas amor animusque plus quàm benevolus eſt, quem jampridem ſenſi, eundemque hodienum abundè perſentio, adeò ut elegantioribus literis ſtudiisque operam daturis nihil magis expedire videatur, quàm ut id, quod ſunt edituri, veſtro præprimis nomini inſcribatur, munerisque ad inſtar devotè offeratur.

Conſentaneum quippe rationi exiſtit, ut qui donum quoddam alteri oblaturus eſt, pro virili eo annitatur, quo acceptum ſimul atque gratum appareat.

Hinc cùm inter cætera Medico ſtudio apprimè faveatis, auctoresque illuſtres exiſtatis, ut idem quoque ſectari inceperim, indubitata feror ſpe, eo ſerenâ magis frontê ocellam meam vos accepturos eſſe, quo cer-

tius artis iſtius nobiliſſimæ ſtudium me tractare cognoveritis:

Altera, nec priore inferior, paternus veſter erga me amor audit, quo ipſo nunquam finem facitis me diligendi ac beneficiis innumeris afficiendi, adeò, ut ſi nulla alia, vel certè unica hæc ſufficeret vobis filialem meam declarare obſervantiam, ejusq́ue monumentum aliquod gratitudinis in arrham reponere.

Accipite quapropter *Honoratiſſimi Dn. Parentes*, quod veſtro nomini natum & dicatum ſpecimen medicum nunc lito, filiique atque clientis veſtri primis conatibus favete, nec impoſterum eidem benefacere deſiſtite.

Deus ter Optimus Maximus diu vos ſalvos atque incolumes ſupereſſe benigniter concedat, mihi autem vires largiatur iterum iterumq́ue de vobis re opereq́ue benè merendi. Dabam Jenæ III. Maji. M. DC. LXXI.

Σ. Θ.

DE

DIAPHRAGMATIS NATURA, ACTIONE ET USU.

Procemium.

QUò quid è cenſu partium ortu & ſtructura admirabilius: eò actione & uſu fertur eſſe nobilius.

Exemplo ſunt aures, oculi, cerebrum, cor, teſtes, quibus adnumeranda quoque muſculorum eſt compages, quorum artificium penè Dedalæum, non hominis, ſed, qui omnis in omnibus eſt, ſummi opificis immenſam ſapientiam aperit, adeò, ut abſtruſa muſculorum hiſtoria nedum eſſe deſierit.

Cujus ut aliquam ſaltim σκιαγραφὴν eruditorum oculis, imprimis qui ſacræ Hygiæ ſtudio litant, apponam, decantatiſſimum è muſculorum genere eum in ſcenam producam, qui à Latinis *ſeptum transverſum*, à Græcis διάφραγμα vocatur.

Nec enim facilè ullum è ſocietate hac reperire licet, qui poſt cor & intercoſtales muſculos, majus, quà φιλομελίην, artificium, quà uſum verò, præſtantiùs, totius cauſâ, munus obeat.

§. 1.

SUmitur utrumque vocabulum hic *ſtrictè*, denotans, præeunte in hoc nobis *Philoſopho* 1. *hiſtor. animal.* *XVII.* membranam μεταξὺ τῆς καρδίας καὶ τοῦ ἥπατος, inter cor & jecur ſitam, qua diſcriminantur à ſe invicem.

Terminum nimirum illum thoracis, quo pars ejus inferior finitur, ut loquitur *Gal.5. de locis affect. 3.*

Latè aliis quoque accommodatur partibus, veluti narium cartilaginibus, quibus ambo earundem foramina ſeu meatus discluduntur. Siquidem vi vocabuli propriâ, quod in re aliquâ medium eſt, per hoc ſignificatur. Tale quid eſt *ſeptum cordis*, *ſeptum illud lucidum*, inter duos iſtos anteriores cerebri ventriculos, paries veluti intergerinus, poſitum.

Quod obſervans *Caſparus Hoffmannus Inſtitut. Medicin. l.11. c.50.* §.*1. de diaphragmate* tractans rectè ſcribit: *hæſit vox huic parti, quamvis multis aliis accommodari poſſit & ſoleat ob non disſimilem uſum.*

Indidiſſe autem primitùs ei nomen διάφραγμα *Platonem*, autor nobis eſt *Gal.5. de locis affect.3.* quamvis de hac re dubitari poſſe, *ajat in com.* 1. *de thorace c.* 1. citatus *Hoffmannus.*

An *ſeptum* rectè dicatur, hæſitat *Lindanus, Medicina Phyſiologic. cap. VI. articul. 8.* §. *39.*

Neque enim, pergit ille, *ſepes ſeptum eſt, ſed id, quod intus eſt.* Subnectit attamen: *nobis ſufficere debet, ita veteres locutos fuiſſe.*

§. 2. Præter hæc duo ipſi impoſita nomina, aliis quoque exornatum legitur.

Illud

Illud veteres dixêre φρένας, uti *Democritus & Pythagoræ* viciniores alii.

Hippocrates in fragm. lib. de morb. virgin. φραγμὸν τῶν φρενῶν habet. *Veſalius l. 2. c. XXXV. de corp. hum. fabrica*, ἄνω κοιλίαν & παραπίδα appellat, de cujus ultimi tamen propria ſignificatione nihil certi apud autores reperiri poteſt. *Diſſeptum* vocavit *Macrobius, Cælius Aurelianus diſcrimen, Plinius præcordia, lib. hiſtor. natural.* 11. *c.* 27.

§. 3. *Nominum horum ratio ſeu origo* inventu non eſt difficilis.

Septum, diſſeptum ab officio dicitur; *transverſum* à ſitu ſeu poſitu ſuo regionem vitaliũ viſcerum à naturalibus diſcernente & ita prohibente, ne quid ex uno in alterum naturaliter introeat, aut irrepat, veluti compertum fuit rupto & diſciſſo hoc ſepimento; ventriculum & omentum, relictâ ſede propriâ, thoracis cavum occupaſſe; inque pleuriticis exeſo hoc velamento, purulentam materiam ventris inferioris vacua repleviſſe, ceu *prius* teſtatur obſervatio practica anatomica mirabilis inſignita *Dn. Gabrielis Clauderi Med. D. & Archiatri Altenburgici primar. ad Clariſſ. D. Marcum Ryſchium Medicum Amſtelodam. perſcripta Patavii Calend. Martii, Anno M. DC. LXI; poſterius* autem ſtudioſi Hildeſienſis cujusdam Saxonis pleuritide hic correpti, mortui & diſſecti corpus, exeſum nimirum cum pulmonibus & pleura diaphragma demonſtrans, ob quod materiæ purulentæ plurimum in cavum abdominis influxerat.

Cæterùm utut tranſitum præbere deprehendatur œſophago, cavæ præterea venæ trunco adſcendenti: tantum tamen abeſt, ut ſuo officio non ſatisfacere dici queat, cùm de viſceribus ſaltim in regione utraque ſitis,

τῶ προσυσίαν appellatis, dictum hoc putaverit antiqui-
tas.

Præcordiorum nomen ipſi impoſuit ſitus quoque & officium. Antiſtat enim cor eidemque præeſt, ſi modò obſerves ejus; cor adverſùs, prætenſum parietem, cujus involucro in homine validè ſatis adfirmatur.

Originationis græcæ fundamenta adfert *Galenus 5. de uſu part. 15.* ἔστι τις μῦς μέγας στρόγγυλος, ὃν ὀνομάζουσιν μὲν ἐν δίκῃ διάφραγμα, διαφράττοντα τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα: *muſculus eſt quidam magnus ac rotun-dus, quem jure* διάφραγμα *i. e. ſeptum nominamus, ut qui ſpiritus inſtrumenta* διαφράττει *i. e. discludit ab alimenti in-ſtrumentis.*

Apud *Ariſtotelem 3. de partibus animal. X.* cùm διά-ζωμα legitur, ἀπὸ τοῦ διαζώννυμι illud deſcendit, quod eſt cingo, præcingo, accingo, ſicque idem ac διάζωσμα. Quæ-rit *Lindanus l. c.* utra vox ſignatior, διάζωμα, an ſeptum, re-ſpondetque, *græcum, ſi ſitum; ſi officium, latinum* antepo-nas. Iſtud enim nihil aliud, quàm transverſum cingu-lum ſignificat, quemadmodum primitivum ζώνη cinctum, cingulum, & ζῶναι, circuli ſunt lati illi, cœlum & terram veluti ambientes.

His omnibus antiquior vox Pythagorica eſt φρένες ἀπὸ τοῦ φρὴν, φρενὸς, quæ τὸν ἐνεργείᾳ νοῦν, h. e. intellectum ſi-gnificat.

Ad hujus enim emotionem cùm non parumper fa-ciat diaphragma, cùm inflammatione afficitur, aut, ſi *Phi-loſophum* ſequi quis velit. *3. de partib. animali. 10.* quòd illis partibus ſit vicinius, quæ ἐπίδηλον ποιοῦσι τὴν με-ταβολὴν τῆς διανοίας, fit inde ut mentis mutatio-nem aperiat. Propriè enim diaphragma οὐδὲν συντελεῖ εἰς

τὸ

τὸ φρονεῖν, ut egregiè docet *Salmaſius* in *Epictetum p.173.* & hinc ſatis modeſtè *Hippocrates* iſtum veterum errorem refutavit περὶ ἱερῆς νούσου, ubi hæc habet: οὐδὲ οἶδα ἔγωγε, τίνα δύναμιν ἔχουσιν αἱ φρένες, ὥστε φρονέειν τε καὶ νοεῖν: *ego qvidem neſcio, quam poteſtatem habeat diaphragma ad ſentiendum & intelligendum.*

§. 4. MATERIA ex qua naſcitur, eadem cum illa eſt, quæ diſſimilares partes conſtituit. Siquidem ut ſubinceps adſignabitur, ex ſimilaribus compoſita pars eſt. Tametſi tàm certò non conſtet, an ſucceſſivè, an conjunctim omnes ejus partes ſimul emergant. Nec enim iſta veterum de partium evolutione ac principatu ſententia tàm firmo ſtat talo, cùm omnes, aſſertore *Harveo Exercit. de generatione animalium, 33. & 52.* ex ſanguine indifferenter proſurgant, niſi fortè ad ſenſum ſuperficiarium quis reſpiciens dixerit, fibroſam ſimul & membranoſam ſubſtantiam carneam præcedere; hæc enim omnium ultimò perfectiſſima apparet.

§. 5. SITUM allata *Galeni* deſcriptio detegit, eſtque ea cavitatis regio, quæ inter cor & epar interjacet, non tamen anguſtis circumſcripta limitibus. Nam usque obliquus, faſtigiatus, ad transverſum inclinans, in medio verò altior, quàm in extremitate muſculus hic in homine deprehenditur.

Hinc ut *Ruffus l. 11. c. 9.* docet, *diaphragma* διάκειται παρατεταμένον τῷ θώρακι, λοξὸν κατὰ τὰ ἀπολήγοντα τῶν πλευρῶν, *thoraci attenſum obliquè vergit verſus fines coſtarum,* & ita, ut *Caſpar. Hoffmannus Inſtitut. Medic. l. 2. c. 50.* ſcribit, *ſitus ejus eſt ſub coſtis veris, qua parte quidem thorax deſinit, incipit autem abdomen. Ideò ſurſum quidem tegitur à pleura, deorſum autem à peritonæo.*

 Sed

Sed,prout ocularis hoc demonſtrat inſpectio, vel ſaltem hæc ſe habent ſecundum expanſionis terminos, cùm ſcilicet à Xiphoide cartilagine aliàs decedens, obliquo ductu verſus inferiores vertebras utrinque circumducatur, quibus ob id non minus connectitur atque coſtarum prædictæ circumferentiæ.

Omnium itaque rectiſſimè ſitum ejus naturalem expreſſiſſe legitur *Caſparus Bauhinus*, cùm *Theatr. Anatom. l. 2. c. XI.* diaphragma duabus productionibus lon-„ gis à lumborum vertebris oriri docet, quæ poſteà ſur-„ ſum evectæ, ſenſimq; latiores redditæ, cum 11. thoracis „ vertebra coëuntes, circularem muſculum conſtituunt, „ qui expanditur ad omnes coſtas nothas, ad mucrona-„ tam cartilaginem, & in nervoſum & membranoſum „ tendinem finit. „

Situs hic in homine, ſcribit *Riolanus*, magis eſt, quàm in brutis. Nam undecimæ vertebræ in brutis adnectitur, ſed in ipſo homine ad lumbares vertebras, imò ad os ſacrum per ſuas appendices carnoſas progreditur.

Pro inſolito habetur, cùm altius coſtis attenditur, 3. 4. &c. veluti occurrit in Studioſo nobili Rexio, cui in latere ſiniſtro diaphragma coſtarum verarum quartæ annexum ſpectabatur.

§. 6. Ejus ORTUS, ſi *Galenum* conſulimus, is eſt, ubi nervis inſeritur, eſt autem locus hic caput ejus, quod centrum muſculi & circulare ejus membranoſum. Pro confeſſo enim habet, omnem nervum in muſculi caput inſeri; quod tamen axioma univerſale non eſt, uti oſtendunt ex recentioribus *Johannes Steno & Leonhardus*

Bla-

Blaſius, ipſeque citatus *Galenus*, docente *Riolano Anthrop. l. 2. c. 4.* de ortu & inſertione dubius exſtiterit.

Riolanus in pauca Anatomicorum conſenſum contrahens, caput hujus muſculi eſſe ſcribit in apophyſibus carnoſis & tendinoſis utrinq; bifidis & trifidis contortis, quæ ad tertiam lumborum vertebram & interdum os ſacrum repunt: ventrem autem in nerveo ejus circulo ſeu centro, quod duos nervos inſignes diaphragmaticos recipit: finem ſeu aneuroſin in circumferentia notharum coſtarum.

§. 7. *Connexio immediata* accuratè traditur *à Galeno 13. de uſu part. 5.* Anterius nimirum partibus ſuperioribus ad pectus pertingit, retrò & deorſum ad lumbos; indè retrò ſemper ac deorſum delatum ſpinam contingit, cui etiam ad lumbum adhæreſcit.

Mediata per *vaſa* fit & accubitum, unde non modò partibus vicinis undique conſentit, ſed etiam κοινωνίας τῶν ἀγγείων δίκην, partibus tùm infra, tùm ſupra ſe poſitis, cordi, capiti, pulmonibus interventu mediaſtini, quo illud ſuſpenſum tenetur, item ventriculo, hepati, utero &c. cùm de judicio *Riolani* & hepar, ventriculus, interdum lien, ab eo dependeant.

§. 8. FIGURA communiter ei κυκλοειδὴς *rotunda* adſignatur; ſi nimirum caudam ſive ejus productiones tendinoſas utrinque deſcendentes omiſeris. Ita enim quàm proximè ad circulum accedit; hæcque ei ſingularis propemodum eſt, cùm potiſſima muſculorum progenies oblongo σχέματι utplurimùm ſpectetur.

Ne quem turbet *Johannis Stenonis* diverſa tùm quà ſubſtantiam, tùm ortum, ſitum, connexionem & figuram muſculorum delineatio, cujus in *ſpecimine obſervation. de*

mu-

muſculis & glandul. p. m. 11. & ſeqq. hiſtoriam [illegible] proponit, ipſum autem, quod proprium muſculi ſche[ma] eſſe judicat, *tractatu, qui myologiæ elementorũ ſpecimen h. e. Anatomia muſculorum geometrica* inſcribitur, depingit. Sufficit enim medico ad medendum iſta veterum & pridem ad aſpectum diſſectori occurrens muſculi hujus figura, quæ non tàm corporis, quàm conformationis ejusdem, ad quam ſitus & connexio pertinent, conditionem ſatis exprimit.

A *Veſalio* ampla & orbicularis forma ejus nulli muſculorum reſpondere fertur. Subnectit tamen: univerſum (ſeptum) paulò minus toto orbiculare eſſe. „

Secundum *Hipp. lib. de arte*, muſculus definitur, caro membris circumjecta, vel, ut alii exponunt, caro in orbem conglobata. Græcus textus ita ſe habet: ὅσα γὰρ τῶν μελέων ἔχει σάρκα περιφερέα, ἣν μῦν καλέουσι, πάντα νηδὺν ἔχει.

§. 9. Quantitas numerica communi de veterum conſenſu, & cui hodiè maxima pars diſſectorum adſtipulatur, ἄζυγος habetur. Sunt tamen ex recentioribus, quibus σύζυγος is potius eſſe probatur, in utroque latere unus peculiari tendine exorſus, qui in progreſſu tamen penitiſſimè per ἁρμονίαν veluti coëant, adeò ut ſuperficietenus ambo unicum modò repræſentent corpus; quæ tamen diſtinctio in homine nec recenti nec adulto ita evidens eſt, utut in nonnullis diviſionis alicujus notam non mentiatur.

Continuum prorſus non eſt, utpote binis, ſecundum *Hippocratis & Galeni* doctrinam, ſecundum verò *Veſalium* tribus perforatum locis, quorum 1. pro vertebris & arteria magna & deſcendenti ad ventriculi orificium ſtoma-

macho viam præbet. 2. ad ſepti tranſverſi medium, verſus dextrum ramum conſiſtens, pro vena cava in thoracem tranſcendente, cujus corpori firmiſſimè membranarum ipſis annexarum beneficio connaſcitur, quemadmodum & hæ membranæ reliquis quoque, quibus ſeptū iter præbet, pertinaciter committuntur. 3. inferius, quà media ſepti ſedes, ad ſiniſtrum latus modicè vergens, habetur, pro ſtomacho & ſexto nervorum pari ad ſiniſtrum ventriculi orificium dimittendis, quorum primum tamen rejicit *Columbus*, cum foraminis figuram non referat, ſed ut ſemicirculus ſaltim ſe habeat, poſticè ſitus.

Totius quantitatis circumferentia, non numeratis ſimul productionibus, ut pro animalium, ſic quoque in homine pro magnitudine eorundem, ad ætates & amplitudinem thoracis, modò amplior, modò ſtrictior & anguſtior eſt.

§. 10. *Subſtantia* in homine ἑτερογενὴς occurrens, quadruplicem ejus oſtendit faciem, utut in piſcibus diaphragma membranoſum exiſtat, in pennatis autem muſculoſum non deprehendatur. Hinc rectè notavit *Joh. Schvvammerdam. lib. de reſpir.* hæc & ſimilia variare pro ut animalium alia volatilia, reptilia, naturalia ſunt.

I. *membranea*, utrinque ſuperficiei ejus prætenſa, ortus attamen, ut vulgò perhibetur, bifarii; *ſuperior* tunicæ pleuræ, *inferior* peritonæi productio eſt, adnuente ſimul & docente *Gal. 7.* περὶ χρείας *c. 21. Riolanus* tamen *animadverſ. in Bauhin.* putat, quemadmodum à ſuccingente communi muſculorum membrana ſubjectæ muſculorum carnes ſuam: ita quoque fieri, ut internæ partes à ſimili ſeu analoga, ſua indumenta accipiant.

Nos in evolutione pulli ex ovo, hoc deprehendi-

 mus,

mus, fieri idem hic atque cùm araneæ, abſolutâ unâ parte reticulari, fila inde ſimilia ceu ſtamina ſequentis particulæ protendunt, poſteaque continuatâ texturâ perficiunt, & in unum reducunt.

II. *Carnea*, quam etſi ignorare videatur *Plinius H. N. lib.* 11. *c.* 37. oculis tamen ſatis obvia eſt, ita ut, cur eam citatus autor omiſerit, cauſa alia vix ſubſit, quam quòd carneam ejus circumferentiam pro eſſentiali ac principe parte non agnoverit; ad mentis enim ſubtilitatem nervoſa exilitas præ carnea multò aptior exiſtit.

Hæc æqualis craſſitiei ut ubique non eſt: ita nec æquali fibrarum poſitu gaudet; *Illa craſſior*, πρὸς τὰς πλευρὰς quibus adfirmatur: κατὰ δὲ μέσας, centrum nerveum versus verò, *tenuior.* Hæ utut lineâ rectâ per ambitum costarum excurrant, multò tamen anguſtiore congreſſu ad circulum nerveum accedentes definunt, non ſecus ſe habentes, atque radii corporum ſphæricorum lucidorum congregati, cùm in conum anguſtantur. Neque enim ipſis expediebat æquali per decurſum ſuum diſtantiâ discriminari, cùm hoc ſi factum fuiſſet, tam fortiter & arctè conſtringi, coarctari & adduci thorax non potuiſſet.

Qua occaſione quæri poſſet, num diaphragma musculus ἄζυγος potius, quàm σύζυγος dici debeat? Σύζυγον enim eſſe nonnulli ex recentioribus ſtatuerunt, quos inter *Marcus Aurel. Severinus in Zootom. Democritica à Riolano* citatur. Verùm placita horum nemo hactenus agnoſcere voluit, cùm nec tendinum numerus, diverſusque fibrarum poſitus συζυγίαν talem comprobet, ſæpeque anatomici tùm uſu, tùm errore, modò pauciores, modò plures muſculos ſectionibus ſuis eliciant, ut ut muſculorum

inter

inter ſe cohærentium tàm arcta copula, ut ambigere non parumper ſoleamus, motus hujus vel illius membri, num ab eo, quem nos digito monſtramus, muſculo abſolvatur nec ne.

Hinc, *Riolano & Schvvammerdamio* aſſertoribus, reſpiratio cùm alia ſit naturalis, alia violenta & coacta, diaphragmatis muſculoſa hæcce ſubſtantia motum ſequitur quandoque eorum muſculorum, quibus connectitur, ut muſculis intercoſtalibus, pectoralibus, abdominis, ſeu quod rectius dixeris, dorſi &c.

In hac carnea ejus ſubſtantia, ſi microſcopium admoveris, porulos infinitos ſpectabis, tùm ad meliorem extenſionem & conſtrictionem, tùm ſi neceſſitas ſit, aërem transmittendi, ob quam cauſam diaphragma reſpiratorium ventris infimi ab *Hippocrate* nuncupatum. Quod idem confirmat *Riolanus in Animadverſionib. in Bauhin.* eo quòd diaphragma ſit poroſum & aër cunctarum rerum permeabilis.

III. *Nervea*, νευρώδης Græcis. Hæc pro animalium natura & ætate tenſior modò & tenuior, modò craſſior, quandoque pinguedine amicta. Medium tamen, quoad ſitum, ubique locum ſuum tenet, cui ipſum, mediante pericardio, cor in homine alligatum anatomicorum diſſectiones obſervaverunt. In hoc inſeruntur nervi diaphragmatis motivi.

Hæc facilè rumpi non ſolet: ruptæ tamen exempla non deſunt. Venulis & arteriis ſcatet minutiſſimis, hinc & inde corpus permeantibus, ut proinde inflammari, ſuppurari & erodi, aliarum membranearum & nervoſarum partium more, queat, ut allegata in Studioſo Saxone diſſectio ſatis hoc planum reddidit.

Particulæ hujus vulnera inſanabilia pronunciavit *Galenus*, *ceu 5.m.m.c.9.* hoc teſtatur, non modò quòd partes exſangues ægrè perſanabiles ſint, verùm inſuper quod motu ſuo ad reſpirationem ſummè neceſſario, ad tempus pars iſta vacare ſenſusque ejus exquiſitiſſimus diu violentam ejusmodi ſolutionem ferre nequeat.

IV. *Venoſa.* Vaſa namque ad nutritionem, ſenſum pariter & motum triplicia obtinuit.

Ex *venis* quidem, φρενικὰς dictas, à cava duas, quæ cum portæ ramis per ligamentum ſuſpenſorium hepati, ſi fides *Euſtachio* danda, conjunguntur, qui empyematicorum pus hanc per viam expurgari tradidit *lib. de ſtruct. ren. cap. 41.*

Communiter tamen arteriæ expultricis cauſæ vicem gerunt, quo de *Hollerius*: licèt ad ordinarias vias haſce ſemper adſtricta natura non ſit, quæ impedita, atque cùm è re animalis eſſe quid videt, inſolita quoque quærat, vel etiam nova fabricet. *Vide Thom. Barthol. de inſolitis partus viis.*

Arteriæ ab aorta ſeu arteria magna accurrunt ſatis conſpicuæ, incendii febrilis cauſa. De anaſtomoſi harum cum venis nemo ſolidè quid tentavit. Parum eſt ab *Higmoro* proditum. Cæterum tamen inflammatâ parte hac & ſauciatâ, intumuiſſe multumque ſanguinis profluxiſſe, diſſectiones anatomicæ ſufficienter confirmant.

Nervi, utroque in latere unus, ſatis inſignes, ex quartæ cervicis vertebræ lateribus per duplicaturam mediaſtini decurrentes in nerveũ hunc ſeu tendinoſum circulum abſumuntur, quem exquiſito ſenſu illuſtrant, adque motum, tum thoracis exercendum expeditiſſimum reddunt, ſiniſtrô quidem infrà, dèxtro ſupra cor reptante.

In

In vivis catulis diſſectis, tam diu motus diaphragmatis ſalvus perdurat, quàm diu integri hi nervi permanent: ſtatim nàmque his diſſectis & ſenſus & motus pereunt.

Riolanus ab intercoſtalibus ramulis idem diaphragmatis corpus irrigari poſſe admittit *Anthropograph. l. 3. c. 4.* Unde, quod in paralyſi non aboleatur motus diaphragmatis, cauſam ſuſpicatur, quòd prædicti nervi interni per medium thoracis excurrant, àque calore viſcerum vitalium foveantur; aut quòd motus iſte potius à natura, quàm voluntate noſtra dependeat; vel denique quia nervos habeat alios inferiores, qui ſatis roboris ſuppeditent diaphragmati ad motum.

De *lymphaticis* anatome nihil ſingulare adhuc detexit, eſtque obſcura valdè via iſta, qua ductus *cholidochus* quispiam ad pulmones & cor verſus penetrare fertur. Interea cùm thoracis cavum præ reliquis cavitatibus ſeroſâ humiditate nunquã careat, ut vel ob hanc cauſam ſterni paracentheſin commendet *Riolanus*: vias ſimiles dari aliquas, ſatis eſt probabile. De ſero hoc lege ſis elegantiſſimas epiſtolas *Julii Inſolini & M. Aurel. Severini Norimbergæ* excuſas.

§. II. ACTIO diaphragmatis *primaria Galeno 5. de uſu part. 15.* reſpirationem uberius exercendi gratiâ facta eſſe dicitur, modò tamen prorſus contrariò: dilatante enim ſe, concidit thorax, qui iterũ illo ſe conſtringente, elevatur. Dum autem muſculis thoracem moventibus in ſubſidium & complementum ſuccurrit, uſu utpote eorundem aucto, fortius movetur, evidenti, ut patet, teſtimonio, non liberè ſed coactè & invitò actionem

nem ſuam, aliàs ſpontaneam, reſpirationi edendæ contribuere, unde ad uſum reſpirationis nunc placidè, nunc impetuosè movetur; qualem in ſtatu p. n. coactam ejus operationem agnovit *Aretæus* 1. *de cauſ. & ſignis diuturnitat. c. 11.* inque orthopnœa, aſthmate, tuſſi ſatis ſic præſens.

Dilatatio tamen & conſtrictio thoracis non fit omnibus ſimul unà ſe dilatantibus & conſtringentibus ejus partibus. Se enim & coſtas contrahendo, thoracem inferius anguſtat, ſuperius dilatat, fitque tunc inſpiratio; laxando autem & deſcendendo deorſum coſtas ducens, pectus ſuperius anguſtat, inferius dilatat.

Modum explorandi docet *Veſalius l. c. c. 35.* Si manum cartilaginibus coſtarum notharum impoſueris, & manu ipſas in dorſo coſtas attigeris, vel etiam ſi validisſimam reſpirationem inſtitueris.

Ex anatomicis tamen ſoliciti aliqui leguntur, an in inſpiratione relaxetur, in exſpiratione autem contrahatur diaphragma, quam ſententiam adfirmat quoque *And. Laur. in Anatom.* Rectius tamen contrariū ſtatuitur, in inſpiratione contrahi, relaxari autem in exſpiratione. Et quanquam in demortuis supernè diaphragma revulſum ſpectatur: naturalis tamen, ut docet *Riolanus*, hæc ejus eſt figura, idque propter mediaſtini copulationem, à quo ſuſpenditur.

De *motu* ejus *Riolanus* rectè ſcribit, modò leniter, modò validè moveri, & prius quidem ac frequentius cum pulmonibus: poſterius in reſpiratione violenta. *Enchirid. Anatomic. l. 3. c. V.*

In leni reſpiratione diaphragma ſolum, in forti diaphragma cum pulmonibus, in ſublimi cum his thora-

cis

:is quoque muſculi moventur. *Thom. Bartholin. Anatom. eform. l. 2. c. 3.*

Certum attamen eſt, in reſpiratione etiam levi, tho-acem attolli, modo quis ſterno manum admoverit. Cæ-erùm ſi accurato animo conſideraverimus ea, quæ in re-ſpiratione fiunt, percipiemus in aëris inſpiratione dia-phragma è fornicato planum fieri, ſique recedit à ſua cavitate, thoracem contrahi etiam absque alio-rum muſculorum inſpirationi dicatorum intercoſtalium ope.

Quæritur, quo motore diaphragma moveatur, in in-ſpiratione & exſpiratione, an à corde, an à pulmonibus, an à virtute à cerebro demiſſa? & rectè reſpondetur, à vir-tute animali per nervos communicata.

Cordis pulſus non poteſt movere diaphragma im-mediatè, promovere tamen poteſt, ut videre eſt in reſpi-ratione valida, veloci, ob uſum auctum, qui oritur à cali-ditate nimia & fuliginum copia calidarum. Pulmo di-latatur motu prior diaphragmate, ceu rectè obſervavit *Schvvammerdamius l. c.* & ante eum *Helmontius.*

An, dum ad ſuum locum & quietem naturalem ite-rum accedit, hoc fiat muſculis propriis? ℞. non opus hic eſſe muſculis, cùm omnia pondere & natura ſuâ ad ſuum revertantur locum.

Ultimum hoc an ob tractum hepatis, veluti ad lapidē eidem appenſum, eveniat, *ut Plempio* & aliis videtur, tàm clarum anatomicis quibusdam non eſt, niſi forſan in ſta-tu p. n., cùm in naturali nec epar tam grave ſit, neque in aliis animalibus, volucribus præſertim, tale quid ſpecte-tur, inque vivente animali omnia ἔμπνοα ſint. Admitti ta-

tamen poteſt & hæc cauſa, motu diaphragmatis à thoracis & abdominis partibus adjuta.

Johannes Antonides van der Linden *Medicin. Phyſiolog. c. 6. artic. 8.* §. *48.* ſequutus *Caſparum Hoffmannum ex Gal.* ſententia, officium ejus cum reliquis muſculis reſpirationi inſervientibus, ventilationi ignis inſervire perhibet. Ut enim rectè docuit *Gal.* reſpiratio eſt propter cor. Quotiescunque igitur multa vel parva ventilatione & à fuliginibus vindicatione cor opus habet, totiescunque exigente neceſſitate, diaphragmatis actio ſimul imploratur, fitque ex hoc clarum, quod reſpiratio motibus non abſolutè ſpontaneis voluntariisque adnumeretur. Tamdiu enim vivimus, quamdiu reſpiramus, eſtque impoſſibile ſalvâ reſpiratione animal mori poſſe.

Quæſiti, cur non reſpiret fœtus in utero, cui tamen nec cor nec fuligines deſint? reſpondemus, reſpirationem eſſe tantùm adultorum & utero jam egreſſorum: fuligines verò ſi quæ adſunt, per ἄδηλον διαπνοὴν educi. Quæ enim de reſpiratione fœtus in utero *Schvvammerdam. d. l. ſect. 2. c. 1.* dictitat, plùs ratione colliguntur, quam ut ad oculum demonſtrari poſſint. Nec opus habet fœtus reſpiratione in utero, qui vitam primo vivit plantæ aſſertoribus *Hipp. & Gal.* Intereà ſtatuat de hac quæſtione quilibet quod velit.

Secundum neotericos non poſtremus reſpirationis is quoque uſus exiſtit, ut ſpiritum ſeu aërem attrahat, pro continuatione tùm flammulæ vitalis, tùm ſanguinis & caloris in omnes partes diſtributione, qui tamen aëris attractus ita aptus eſſe debet, ne copia ſua & qualitate ignem ſuffocet noſtrum & motum ſanguinis opprimat. Unde reor ac primum in auram prorumpunt infantes,

aërem-

ëremque copiosè per os & nares ingredientem per-
ſentiunt, vocem emittere, quod utero incluſis ſi quan-
doque accidit, inter prodigioſa vulgus numerare con-
ſuevit. Certum ſiquidem eſt aërem nec pulmonem ingredi nec inſpirari & attrahi, diaphragmate non primùs ſeſe movente & thoracem ampliante, ceu ſæpius disſectio hoc docuit.

Excipit actionem hanc *ſecunda*, quæ *Galenicis eſt inſervire excrementis primæ coctionis per alvum univerſaliter exterminandis*, tùm *urinæ expellendæ*, tùm *fœtui*, quæ ſatis etiam eſt manifeſta, licet *modus*, quo actio hæc celebratur, obſcuris involutus tenebris ſit.

Pecquetus ſuſpenſoriũ hepatis diaphragma eſſe non ignorans, rem hanc ſuo accomodavit placito; factum nimirum in eum finem diaphragma putans, ut chyli deſcendentis ex ventriculo in inteſtina &c. motum adjuvet, ſicque jecoris moli appenſæ in reſpiratione, & diaphragmati actione ſua ſe unà attollenti & demittenti haud parumper tribuit, utpote à cujus compreſſione ſubtus ſita viſcera ſui ſimul officii admoneantur, ut ſuperflua & obvia ſibi protrudant.

Rectius tamen cauſa cum *Galeno* partim in muſculos abdomini prætenſos, utpote qui cum thoracis muſculis firmiſſimè connectuntur: partim in ipſum peritonæum, quod ſuperficiem diaphragmatis inferiorem incingit, transfertur. Dum enim ad motum ſimul thoracis dilatantur & conſtringuntur, evenit indè, ut motu iſto conſectario ad uſus hoſce impellantur, excluſioni que eorum quæ in ventre infimo ſunt validè lirent.

Hinc diſſectis vel etiam inflammatis hiſc[e abdo]minis partibus, ut mala ſe habet inſimul reſpira[tio] ita & eorum quæ per alvum, urinam ac uterum depo[ni] debent univerſa ægerrimè excernuntur.

Quo reſpiciens *Animadverſ. in Laurent. Riolanus* ait non poſſe periſtalticum inteſtinorum motum juvari & fæcum expreſſionem, niſi diaphragma in violenta inſpi[r]ratione deprimatur.

In illo autem motore, quem reſpirando attrahimus & quem vetuſtatem magni ſemper feciſſe legimus, evertendo ἐξηγήσει ſuâ acriter occupatur *Lindanus*, *Riolaneam* ὑπόθεσιν fundamento carere aſſerens, & ob id quam æternum jubeamus valere, dignam pronunciαns.

Nobis tamen à commento *Riolaneo* genium *Hippocratis* exprimente diverti hâc vice non lubet. Nec quisquam demonſtrare potuit, negotium perſpirationis ad vaſa ſaltem reduxiſſe *Senem* ſapientiſſimum, qui ſe[c]uum teſtimonia ſequens, totum corpus tranſpirabile perhibet. Unde probatur potius ſententia *G. Harvei, Exercitat de generat. animal.* quùm Jovis plena omnia eſſe apertiſſimè dictitat.

Tranſimus ad *tertiam* diaphragmatis actionem, quam accidentariam aliqui nuncupant, à veteribus quoque decantatam, pro diſcrimine nimirum partium vitaliũ à naturalibus factam. Nimirum, ut hoc acceptavit *Philoſophus 3. de partibus animal. c. X.* ὅπως ἡ τῆς αἰσθητικῆς ψυχῆς ἀρχὴ ἀπαθὴς ᾖ, καὶ μὴ ταχὺ καταλαμβάνηται διὰ τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆς γινομένην ἀναθυμίασιν καὶ τὸ πλῆθος τῆς ἐπεισάκτου θερμότητος: nimirum *ut anima ſenſibilis ſedes illæſa maneat,*

eat, neq; facilè adſiciatur, tùm à fumis ex alimenti co-ctione ſuſcitatis, tùm à continuo appulſu caloris pere-rini.

Quæ verba tamen Philoſophi non ſine reſtrictio-ne accipi debent, idque non ſolùm propter metuendos umos adſcendentes, ſed etiam remorandos & coërcen-los eos, qui in vacuo abdominis copioſiſſimè oberrant, uos non omnes nec confertim, ſed ſenſim egredi o-portebat. Si enim eâ copiâ, qua per arterias, œſopha-gum & aſperam arteriam adſcenderent, ut juſtè infert *Lindanus*: tunc multò majorem confuſionem partibus ſpiritualibus acceſſuram nemo non videbit ac ſentiet.

Favere huic placito videtur aëreorum quorundam animalium diaphragmatis lacera quandoque & atten-à lateribus coſtarum conſtitutio, ob quam, niſi aëris attractione libera, frigidoque jove perfruerentur, brevi ſuffocarentur, utpote non ſufficientem ipſis opem fe-rentibus tùm vaſis, tùm œſophago in excluſione fuli-ginum.

Cæterùm quem prædictus *Pecquetus* pro chylo è ventriculo in inteſtina pellendo, ejusque ulteriori in vaſa lactea tranſitu, diaphragmatis uſum adducit, is in adultis admitti quadantenus poterit; nec enim à ven-triculo aliter, quàm ut excrementum atque ſuperfluum quid, chyloſa quæ ſunt cum fæcibus expelluntur, cui ideò ob naturalem dependentiam motus iſte diaphra-gmatis & ventris optatò in auxilium occurrit.

§. 12. Ex enarratis autem, *quinam ſint ſingularum particularum uſus*, haud obſcurè patet, præterea quis-

nam *ſitus, connexionis, ſubſtantiæ, quantitatis, figuræ &c.*

Nimirum cùm actionem organicam exercere debebat diaphragma, ex diſſimilibus particulis conſtari illud oportuit.

Unde cùm motui voluntario præprimis inſervire deberet, eaſdem, quæ ad muſculi ὁλομελίαν concurrere deprehendimus, particulas obtinuit.

Tendines & fibras videlicet ad flectendum: *carnes, membranas*, ad continendum & colligendum: Nec prorſus carnoſum eſſe decebat, nec nervoſum aut tendinoſum prorſus, ſed extrinſecè ac in ambitu carneum, ad majorem colligentiam & firmitudinem: nerveum verò intus, ut aptius conſtringere & dilatare ſe poſſet, vel etiam ne mole craſſiore ponderoſius evaderet. Cæterum *nervos* ad ſpiritum animalem deferendum: *arterias & venas* pro nutritione & vita continuanda & conſervanda largiter accepit. Ridiculum enim eſt ſolos muſculos absque concurrente virtute animali, actionem exercere, ſibi perſuaſum habere.

Situs ad reſpirationem adjuvandam, tùm ad vitalium à naturalibus diſcrimen, perquàm erat opportunus.

Connexio conſenſui ſocietatis & operis correſpondet.

Quantitas uſus magnitudinem oſtendit. *Unicus numero muſculus*, aſt ſimul amplus & rotundus, gratia diverſarum actionum, tùm quòd alieno ſubſidio ad abſolvendum ſuum officium non indigeat, adeò ut ſicut ſingulariter in his ſe efformatum monſtret: ita mirabilem quoque & uſum & actionem ſuam eſſe doceat.

§. 13.

§. 13. Colophonem hiſtoriæ *medica ejus conſideratio* imponit.

Morbos præcipuos quos diaphragma patitur, ſunt *inflammatio, tumor & ſolutio continui*, quoties vulneratur aut eroditur.

Inflammationes ejus συςρεφικὰς παραφρoσύνην inducere autor eſt *Galenus*. An propter nervos, an vaſa? R. propter utrumque, ſi inflammatum fuerit. Conſentit *pleuritide, empyemate & peripneumonia affectis* tùm ratione viciniæ & connexionis, tùm vaſorum.

Phreneſin induci putat *Laurentius* propter nerveum circulum inflammatum, nervos iſtos duos inſignes corripientem. *Riolanus* hoc pericardio & cordi, vicinis veluti & ſimul laborantibus adſcribit. Nam tua res agitur paries cum proximus ardet.

Sæpè *difficilem reſpirationem* inducit, præcludendo iter aëri, ut in aſthmaticis, hypochondriacis & hyſtericis videre eſt, ſpirabilitate ejus & motu valdè imminuto, quo de *Highmorus tractatu ſingulari de affect. hypochondr.*

In continuo cùm corde motu verſari diaphragma docet *Riolanus*; quod de naturali eſt intelligendum; in p. n. aliter ſe res habet.

Ante viginti circiter annos ſtudioſus juris quidam noctu, poſt cerevisiæ Naumburgenſis gelidæ & affatim hauſtæ potum, derepentè ἄφωνος redditus, vix reſpirare deprehendebatur, admonitus tamen, ut ſi poſſet, ad quæſita reſponderet, altè ſpiritum ducens clamabat Lufft/ qui à propinata aqua aſthmatica brevi reſtituebatur, referente hoc *Excell. Præſide.*

Credibile etiam eſt motum ejus impediri haud parumper, ſi eidem pulmones validè ſint attenſi, qualis morboſæ diſpoſitionis hiſtoriam adnotavit *Barthol. tractat. de uſu pulmon.*

Durorum tumorum ad tabem concomitantium radici frequentius ejus infixorum *Fernelius autor eſt l. 5. Patholog.*

Vulnera ejus difficilis ſanationis agnovit jam pridē Schola Medica teſte *Hipp. 6. aph.* 18. Ex quibus abſolutè lethalia illa ſecundum *Gal. in comm.* quæ nerveo ejus infiguntur circulo, ſuntque magna, parti utpote exangui, ſenſus exquiſitiſſimi, cumque principibus partibus ſemper conſpiranti inflicta. Quod etiam confirmat calculo ſuo *Foreſtus l. 6. obſ. 3.* Magna tamen & ampla in parte carnoſa pariter lethalia eſſe quis dubitet?

Gabriel Fallopius ſcribit in carnoſa parte ſolutionem continui magna ex parte lethalem; in nervoſa enim mortem citò ſequi. Ulyſſes Cyclopi vulnus inflicturus, elegit locum ubi hepar adnexum eſt diaphragmati, docente *Gal.* Idem judicat *Celſus l. 5. c. 6.* Exempla recenſet *Paræus l. 9. c. 3.*

Διακοπὰς tamen ejus in parte carnoſa lethales eſſe, plura hoc in loco vulneratorum exempla hactenus confirmatum nobis dederunt.

Raris adnumeratur quod in ſtudioſo Livono obſervavit hac parte vulnerato *Sennertus l. 2. part. 2. c. 13. Inſtitut. Medicinæ*, qui menſe ſeptembri poſt duos menſes reſtitutus fuit, veruntamen anno ſequenti ſub menſe Aprilis cùm malè iterum ſe habere inciperet, ſupervenientibus vomitibus crebris, 2. Maji mortuus.

Fa-

Facit hùc vulnus diaphragmatis parti carnoſæ inflictum Nobiliſſimi juvenis *Georg* Albrecht à *Rex*, qui & ipſe tertiâ à vulnere accepto ſeptimanâ ; putrido reddito ſiniſtro pulmonis lobo, ichoreque ſanioſo cavitatem thoracis opplente, vitam cum morte permutavit.

Rariſſimum eſt rupto hoc circulo ventriculum thoracem ingreſſum nullam læſæ reſpirationis notam attuliſſe, teſte ſtudioſo iſto Batavo Lipſiæ demortuo.

Symptomata ſunt *riſus Sardonicus*, cujus de ortu & cauſa *l. c.* ſpeciosè ac prolixè diſputat *Thom. Bartholin.* Nec enim ut omnium deliriorum: ita neque convulſionum particularium conſenſus cauſa ſufficiens dari poteſt, niſi fundamentis *Carteſianis lib. de homine*, quis innitatur.

Palpitatio, vomitus, dolor per ſe læſo vel in conſenſum rapto diaphragmate fieri quoque obſervantur. In *tuſſi violenta*, cumque vires fractæ ſunt, ſilente & non amplius ſeſe erigente diaphragmate, ἀνακάθαρσις inhibita ſuffocationem infert.

Multa ſymptomata diſpnoëica læſæ reſpirationis dependent ab iſta parte, quæ vulgò pulmonibus tribuuntur *Riolan. Anthropograph. l. 3. c. 4.*

Magni uſus in medicina ejusdem *ortus, actio, ſitus* propter viciniam viſcerum, ad dignotionem & curationem. *ibid.*

In paralyſi univerſali difficultas reſpirationis ſignum aſſidens, diaphragma coaffectum deſignat.

§. *ultimus.* Et tantum de partis hujus præſtantiſſimæ & utiliſſimæ natura, actione, uſu & morbis dicta ſufficiant. Deo autem à quo initium omne, medium & finis, pro præſtita ſua mihi gratia laudes dictæ ſint in ſempiterna ſecula,

Ad

Ad

Nobiliſſimum nec non morum literarumque elegantiorum, imprimis autem Artis Medicæ peritia perquam conſpicuum

DN.

JOHANNEM PHILIPPUM STRUVIUM,

Jenenſem, Adfinem & Amicum meum plurimum dilectum, cùm cathedram publicam reſpondendo prima vice periclitaretur,

PRÆSES.

STRUVIADUM gentis ſoboles pretioſa, parentis
magni ſpes optata Tui, genuina medendi
portio, & antiquæ fidei mihi pectus amicum,
egregiam laudem nec non ſpolia ampla referre
te, videt, indutum medicis ſat fortiter armis,
miraturque tuas, quas reſpondendo reponis
hoſtibus, ingenii vires, Salanus Apollo.
Gratulor hinc partum tibi non ſine laude triumphum,
& precor ut ſimili redeat victoria curſu,
vitaque ſub niveis floreſcat clara quadrigis.
Sit fortuna tuis addicta fideliter armis,
& capiat nullam tua fama ſub orbe ruinam.
Omnia reſpiciant veſtigia clara parentum
quæ facis aut facienda putas. Sapientia greſſus
dirigat alma tuos, ſimul ac præcordia ſervet!

§(o)§